

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
31. Januar 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/08847 A2

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G05G

70569 Stuttgart (DE). SCHRÖDER, Christian [DE/DE];  
Lindenstrasse 9, 32105 Bad Salzuflen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/08608

(74) Anwälte: GLEISS, Alf-Olav usw.; Maybachstrasse 6A,  
70469 Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
25. Juli 2001 (25.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
100 36 421.7 26. Juli 2000 (26.07.2000) DE

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,  
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,  
ZW.

(71) Anmelder und

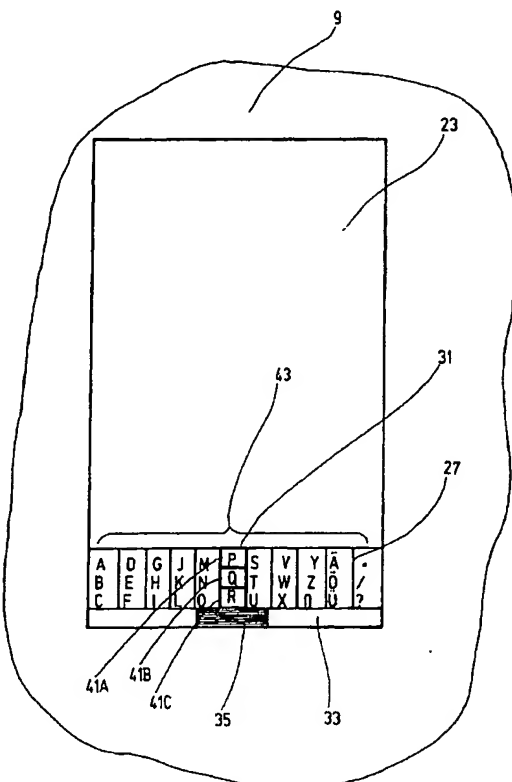
(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),

(72) Erfinder: WESSLER, Olaf [DE/DE]; Imberger Weg 9,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INPUT DEVICE IN A VEHICLE AND METHOD FOR INPUTTING CHARACTERS FROM A CHARACTER SET

(54) Bezeichnung: EINGABEEINRICHTUNG IN EINEM FAHRZEUG UND VERFAHREN ZUR EINGABE VON ZEICHEN  
AUS EINEM ZEICHENSATZ



(57) Abstract: The invention relates to an input device in a vehicle and a method using said device. The input device (15) comprises a scrolling device (17) and at least one key (21A; 21B; 21C) for selecting and inputting characters from a character set (27). At least one part of the character set (27) is displayed on a display screen (23) in lines and columns, and a character is inputted by means of the scrolling device (17) which is used to preselect part of a column or a whole column, and by means of the at least one key (21A; 21B; 21C) which is used to select a character from a line of the pre-selected column.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Eingabeeinrichtung in einem Fahrzeug und ein damit realisierbares Verfahren vorgeschlagen. Die Eingabeeinrichtung (15) umfasst eine Scrolleinrichtung (17) und mindestens eine Taste (21A; 21B; 21C) zur Auswahl und Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz (27), wobei zumindest ein Teil des Zeichensatzes (27) auf einem Display (23) zeilen- und spaltenweise angezeigt wird, und wobei die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung (17), welche einen Teil einer Spalte oder eine ganze Spalte vorwählt, und mittels der mindestens einen Taste (21A; 21B; 21C) erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

WO 02/08847 A2



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Eingabeeinrichtung in einem Fahrzeug und Verfahren  
zur Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz

5 Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Eingabeeinrichtung in einem Fahrzeug, mit mindestens einer Scrolleinrichtung und mindestens einer Taste zur Auswahl und  
10 Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz sowie einem Display, gemäß Anspruch 1, und ein Verfahren zur Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz in eine Eingabeeinrichtung, gemäß Anspruch 47.

Es sind Eingabeeinrichtungen bekannt, die eine  
15 Scrolleinrichtung, mindestens eine Taste und ein Display aufweisen. In diesem werden Informationen, beispielsweise Namen und/oder Telefonnummern oder dergleichen angezeigt, wobei deren Anzahl so groß ist, dass sie nicht alle gleichzeitig auf dem Dis-  
20 play angezeigt werden können. Mit Hilfe der Scrolleinrichtung können die Informationen auf dem Display zeilenweise durchgescrollt werden. Nachteilig hierbei ist, dass die Suche nach einer bestimmten Information relativ lange dauert.

25 Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Eingabeeinrichtung und ein damit realisierbares Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, die diesen Nachteil nicht aufweisen.

Zur Lösung der Aufgabe wird eine Eingabeeinrichtung  
30 mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen.

Die Eingabeeinrichtung umfasst ein Display, mindestens eine Scrolleinrichtung und mindestens eine Taste zur Auswahl und Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz, wobei zumindest ein Teil des Zeichensatzes auf einem Display zeilen- und spaltenweise angezeigt wird und wobei die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung, welche zumindest einen Teil einer Spalte vorwählt, und mittels der mindestens einen Taste erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

Im Zusammenhang mit der hier vorliegenden Erfindung werden unter "Zeichen" sowohl Buchstaben, Zahlen, Sonderzeichen, wie zum Beispiel die Zeichenfolge "www." oder "-" oder dergleichen, aber auch Menüfelder oder Funktionen von Einrichtungen, insbesondere des Fahrzeugs, beispielsweise Radio, Telefon, Klimaanlage, Bordcomputer, Navigationssystem und dergleichen verstanden. Das heißt, mittels der Eingabeeinrichtung kann es gegebenenfalls möglich sein, Einrichtungen im Fahrzeug zu beeinflussen, beispielsweise die der Klimaanlage vorgegebene Fahrgastzellentemperatur zu ändern oder Namen oder Nummern aus einem Telefonverzeichnis auszuwählen und gegebenenfalls mittels eines Telefons gleich anzurufen. Es wird deutlich, dass unter der Eingabe von Zeichen nicht nur ein Eintrag in die Eingabeeinrichtung verstanden wird, sondern auch das Ausführen einer bestimmten Funktion einer Einrichtung im Fahrzeug oder der Eingabeeinrichtung selbst oder das Abrufen einer Information.

In bevorzugter Ausführungsform sind zumindest einige der Komponenten der Eingabeeinrichtung an min-

destens einem Bedienelement des Fahrzeugs angeordnet. Das Bedienelement kann beispielsweise ein Lenkelement einer Lenkeinrichtung sein, wobei das Lenkelement ein Lenkrad oder ein Steuerhebel, insbesondere Joystick, ist. Um die Fahrtrichtung des Fahrzeugs beeinflussen zu können, ist es ohne weiteres möglich, dass auch zwei dieser Steuerhebel eingesetzt werden. Das Bedienelement kann auch ein Schaltelement einer Schaltung sein. Sofern das Fahrzeug eine Gangschaltung aufweist, ist das Schaltelement vorzugsweise als Schaltnauf/-knüppel ausgebildet, der üblicherweise in und entgegen der Fahrtrichtung und quer dazu bewegt werden kann. Wenn das Fahrzeug ein Automatikgetriebe aufweist, kann das Schaltelement von einem Griff gebildet sein, der einen zylindrischen Abschnitt aufweist, der mit der gesamten Hand umgriffen wird. Dieser Griff wird üblicherweise nur in und entgegen der Fahrtrichtung bewegt, um eine andere Fahrstufe beziehungsweise Funktionsstufe des Automatikgetriebes einzustellen. Das Bedienelement kann auch ein Funktionshebel sein, beispielsweise ein Handbremshebel, ein Scheibenwischerhebel, ein Blinkerhebel oder ein Hebel zum Beschleunigen oder Abbremsen des Fahrzeugs sein. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass der Funktionshebel zu keinem anderen Zweck dient als der Aufnahme zumindest eine der Komponenten der Eingabeeinrichtung, beispielsweise der Scrollleinrichtung und gegebenenfalls der mindestens einen Taste. Schließlich kann das Bedienelement auch von einem Touchpad gebildet sein, wobei in diesem Fall die Scrollleinrichtung dadurch realisiert ist, dass ein Stylus oder vorzugsweise ein Finger einer Hand auf dem Touchpad bewegt und dass

durch einen Druck des Touchpads an einer bestimmten Stelle ein dort angezeigtes Zeichen ausgewählt wird. Auf eine separate Taste kann hier gegebenenfalls ganz verzichtet werden. Es wird deutlich,  
5 dass es ohne weiteres möglich ist, dass die einzelnen Komponenten der Eingabeeinrichtung auch auf mehrere Bedienelemente des Fahrzeugs verteilt sein können. So kann beispielsweise die Scrolleinrichtung am Lenkelement und die mindestens eine Taste  
10 an einem Funktionshebel angeordnet sein. Andere Anordnungsvarianten sind möglich.

Besonders bevorzugt wird ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, bei dem die Scrolleinrichtung so an dem Bedienelement angeordnet ist, dass  
15 bei üblicher Handhabung des Bedienelements der Daumen der das Bedienelement ergreifenden Hand auf der Scrolleinrichtung aufliegt. Dies ermöglicht eine ergonomische Handhabung der Eingabeeinrichtung.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die mindestens eine Taste so am Bedienelement angeordnet ist, dass bei üblicher Handhabung des Bedienelements ein Finger der das Bedienelement ergreifenden Hand in vorzugsweise ergonomischer Haltung darauf aufliegt. Die Taste ist also  
20 nicht an einer Stelle angeordnet, wo sie nur schwer zu erreichen ist, sondern bei Ergreifen des Bedienelements in der dafür vorgesehenen üblichen Weise liegt der entsprechende Finger automatisch auf der Taste auf.  
25

Besonders bevorzugt wird ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, bei dem die Scrolleinrichtung und die wenigstens eine Taste so an dem Be-  
30

dienelement angeordnet sind, dass bei einhändiger Bedienung der Eingabeeinrichtung die Scrollleinrichtung mit dem Daumen und die mindestens eine Taste mit mindestens einem der anderen Finger derselben  
5 Hand bedienbar sind.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Bedienelement das mindestens eine Lenkelement zur Beeinflussung der Fahrriichtung des Fahrzeugs ist, da zur Bedienung der Eingabeeinrichtung der Fahrer seine  
10 Hände nicht vom Lenkelement nehmen muss, sondern die Eingabeeinrichtung ohne weiteres bedienen kann, und zwar vorzugsweise mit einer Hand, was während der Fahrt möglich ist.

Es wird ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung bevorzugt, bei dem das Lenkrad ein Lenkradkranz und eine Lenkradnabe umfasst, die mittels eines Trägergebildes, das vorzugsweise von einer Speichenanordnung gebildet ist, miteinander verbunden sind, wobei die Scrollleinrichtung an einer  
15 Stelle am Lenkrad angeordnet ist, an der der Daumen einer Hand bei in üblicher Weise ergriffenem Lenkrad aufliegt. Je nachdem, wie das Trägergebilde und die Lenkradnabe ausgebildet sind, ist jeder Lenkradtyp in mindestens einer Weise üblich handhabbar.  
20 Die Scrollleinrichtung kann beispielsweise am Lenkradkranz angeordnet sein, vorzugsweise im Bereich der Innenseite, wobei die Anordnung der Scrollleinrichtung in Umfangrichtung des Lenkradkranzes vorzugsweise so gewählt ist, dass bei einer Geradeausfahrt des Fahrzeugs die Scrollleinrichtung in etwa  
30 zwischen der 2-Uhr- und der 4-Uhr-Position angeordnet ist. In diesem Fall wird die Scrollleinrichtung mit dem Daumen der rechten Hand betätigt. Die

Scrolleinrichtung kann beispielsweise auch an dem Trägergebilde oder der Lenkradnabe angeordnet sein, sofern deren Ausgestaltung, insbesondere Formgebung und Größe des Lenkrades dies ermöglichen. Es ist  
5 ohne weiteres auch möglich, die Scrolleinrichtung auch so am Lenkrad anzuordnen, dass sie mit dem Daumen der linken Hand betätigt werden kann, während sich die Hand das Lenkrad ergriffen hält. Selbstverständlich ist es auch möglich, zumindest  
10 die Scrolleinrichtung und gegebenenfalls auch die mindestens eine Taste doppelt in spiegelsymmetrischer Anordnung für rechts- und linkshändige Bedienung auszuführen.

Um auch in ergonomischer Weise eine Handhabung der  
15 mindestens einen Taste, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte des Zeichensatzes ausgewählt wird, zu ermöglichen, ist diese vorzugsweise auf der Rückseite des Lenkradkranzes angeordnet. Die Taste wird vorzugsweise mit  
20 dem Zeigefinger, dem Mittelfinger oder dem Ringfinger der Hand betätigt, während der Daumen dieser Hand vorzugsweise die Scrolleinrichtung betätigt. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die Scrolleinrichtung beispielsweise mit der rechten  
25 Hand und die mindestens eine Taste mit der linken Hand betätigt werden. Alternativ kann die mindestens eine Taste auch auf der Innenseite des Lenkradkranzes angeordnet sein.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass mehrere, vorzugsweise drei Tasten vorgesehen sind, die am Bedienelement, also beispielsweise dem Lenkrad, insbesondere dem Lenkradkranz, übereinander angeordnet sind. In diesem Fall wird  
30



- eine obere Taste vorzugsweise mit dem Zeigefinger, eine mittlere Taste vorzugsweise mit dem Mittelfinger und eine untere Taste vorzugsweise mit dem Ringfinger betätigt. Der Bediener muss also nicht
- 5 von der Scrolleinrichtung auf die Tasten umgreifen, sondern kann den Finger, beispielsweise den Daumen, der auf der Scrolleinrichtung aufliegt, dort belassen, während er die Tasten mit mindestens einem der anderen Finger derselben Hand betätigt.
- 10 Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Eingabe-einrichtung ist vorgesehen, dass zumindest einige der Komponenten der Eingabeeinrichtung an einer Flachseite eines Fahrzeugbauteils angeordnet sind. Es kann also beispielsweise die Scrolleinrichtung
- 15 und/oder die Taste an einer Ablage, einer Armlehne oder dergleichen des Fahrzeugs angeordnet sein, vorzugsweise an einer Stelle, an der die Hand des Fahrers in ergonomischer Weise abgelegt oder aufgestützt werden kann, wobei vorzugsweise der Daumen
- 20 der Hand auf der Scrolleinrichtung und ein Finger derselben Hand auf der mindestens einen Taste aufliegt.
- Weiterhin wird ein Ausführungsbeispiel der Eingabe-einrichtung bevorzugt, beim dem nur ein Teil des
- 25 Zeichensatzes auf dem Display dargestellt ist. In diesem Fall kann mittels der Scrolleinrichtung der Zeichensatz auf dem Display verschoben werden. Nach einer zweiten Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass der komplette Zeichensatz auf dem Display dar-
- 30 gestellt wird, was Vorteile bei der Suche einer bestimmten Spalte mit sich bringen kann, da alle Zeichen auf einen Blick erkennbar sind, ohne dass dazu die Scrolleinrichtung betätigt werden muss.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Eingabeeinrichtung ist vorgesehen, dass der Zeichensatz das gesamte Display ausfüllt. Dies ermöglicht eine große Darstellung der Zeichen des in einer mehrere  
5 Spalten und wenigstens eine Zeile aufweisenden Matrix dargestellten Zeichensatzes, wodurch die Erkennbarkeit der Zeichen und somit der Bedienkomfort des Geräts verbessert wird.

Weiterhin wird eine Ausführungsform der Eingabeeinrichtung bevorzugt, bei der nur ein Ausschnitt des Zeichensatzes auf dem Display angezeigt wird, welcher sich durch Betätigung der vorzugsweise mindestens ein Scrollrad aufweisenden Scrolleinrichtung über den gesamten Zeichensatz verschieben lässt und  
10 somit Zugriff auf alle Zeichen ermöglicht.  
15

Nach einer weiteren Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass der Zeichensatz sich endlos durchscrollen lässt, wobei Anfang und Ende miteinander verbunden sind. Der Zeichensatz ist also so groß, dass  
20 er sich nur ausschnittsweise auf dem Display anzeigen lässt. Um eine gewünschte Spalte auszuwählen reicht es aus, den Zeichensatz lediglich in nur eine Richtung mittels der Scrolleinrichtung zu verschieben, bis die gewünschte Spalte sich an einer  
25 gewünschten Stelle auf dem Display befindet. Ein umständliches Hin- und Herscrollen, um ein bestimmtes Zeichen beziehungsweise eine bestimmte Spalte zu suchen, ist hier nicht erforderlich.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der Zeichensatz am unteren Rand des Displays angezeigt wird. Dies bietet die Möglichkeit, in dem darüber liegenden Teil des Displays abzuru-  
30

fende oder in das Gerät einzuspeichernde Informationen anzuzeigen, während ein Zeichen oder eine Zeichenfolge aus dem Zeichensatz oder eine bestimmte Funktion, beispielsweise eine Menüauswahl, in das  
5 Gerät eingegeben wird.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante kann der Zeichensatz gezoomt werden, das heißt, vergrößert und verkleinert werden. Dies bietet einem Bediener die Möglichkeit der individuellen Einstellung der  
10 Größe der Zeichen an seine Bedürfnisse. Die Anzeige des Zeichensatzes im Display kann beispielsweise derart sein, dass der Zeichensatz im "normalen" Anzeigemodus am unteren Rand des Displays angezeigt und dass -sofern gewünscht- dieser durch Zoomen  
15 vergrößert beziehungsweise verkleinert wird. Das Zoomen erfolgt vorzugsweise stufenlos. Selbstverständlich ist es ohne weiteres auch ein gestuftes Zoomen realisierbar.

Bevorzugt wird auch ein Ausführungsbeispiel der  
20 Eingabeeinrichtung, bei dem der Zeichensatz mehrzeilig, vorzugsweise 3-zeilig dargestellt wird. Der eine Anzahl von Spalten aufweisende Zeichensatz kann zwar auch lediglich eine Zeile aufweisen, jedoch hat es sich gezeigt, dass ein mehrzeiliger  
25 Zeichensatz Vorteile bei der schnellen Auswahl und Eingabe eines Zeichens aus dem Zeichensatz bietet. Die Zeichensatz-Matrix kann also auch 2-zeilig oder auch mehr als drei Zeilen, beispielsweise vier oder fünf Zeilen aufweisen.

30 In bevorzugter Ausführungsform ist vorgesehen, dass jeder Zeile der Zeichensatz-Matrix eine Taste zugeordnet ist, mittels derer ein Zeichen aus der mit-

tels der Scrolleinrichtung vorgewählten Spalte ausgewählt wird. Vorteilhaft bei dieser Ausgestaltung ist, dass nachdem eine gewünschte Spalte mittels der Scrolleinrichtung ausgewählt wurde, eine sehr  
5 schnelle Auswahl des Zeichens in der entsprechenden Zeile durch Drücken der entsprechenden, zugeordneten Taste erfolgen kann.

Bevorzugt wird auch ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, bei dem die mit der Scrolleinrichtung selektierte Spalte der Zeichensatz-Matrix  
10 durch mindestens einen ebenen Balken, der häufig auch als "Cursor" bezeichnet wird, optisch hervorgehoben dargestellt wird. Der Balken besteht vorzugsweise aus übereinander angeordneten Kästchen beziehungsweise wird von diesen gebildet. Vorteilhaft hierbei ist es, wenn die Anzahl der Kästchen  
15 des Balkens der Anzahl der Zeilen der Zeichensatz-Matrix entspricht. Zur Auswahl eines gewünschten Zeichens aus dem Zeichensatz muss also die das Zeichen aufweisende Spalte deckungsgleich mit dem Balken sein. Erst dann lässt sich das Zeichen durch  
20 Tastendruck auswählen.

Bei einer Ausführungsform der Eingabeeinrichtung ist vorgesehen, dass durch Druck der entsprechenden  
25 Taste das ausgewählte Zeichen im entsprechenden Kästchen des Balkens optisch hervorgehoben wird. Die Kästchen des Balkens weisen also zunächst alle die gleiche Farbe beziehungsweise den gleichen Farbton auf oder sind transparent, wobei sich durch  
30 Betätigung der entsprechenden Taste das Kästchen farblich verändert, in dem sich das ausgewählte Zeichen befindet.

Der Balken kann in der Mitte des Displays fixiert, das heißt lagefest angeordnet sein, wobei der Zeichensatz mittels der Scrolleinrichtung bewegt wird. Um ein bestimmtes Zeichen auszuwählen, muss also

5 zunächst die Spalte, innerhalb derer sich das Zeichen befindet, in den Balken bewegt werden, wobei anschließend die Auswahl des Zeichens in der entsprechenden Zeile beziehungsweise dem Kästchen durch die mindestens eine Taste erfolgt. Nach einer

10 anderen Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass der Balken mittels der Scrolleinrichtung über den fixierten Zeichensatz bewegt wird. Es steht hier also der Zeichensatz still, während der Balken über die Spalten der Zeichensatzmatrix bewegt wird. So-

15 fern der Zeichensatz nicht vollständig im Display angezeigt wird, sondern nur ausschnittsweise, ist bei einer vorteilhaften Ausführungsvariante vorgesehen, dass bei Anstoßen des zuvor bewegten Balkens an den Rand des Displays die Scrollfunktion auf den

20 Zeichensatz überwechselt, der somit bei Betätigung der Scrolleinrichtung anstelle des Balkens bewegt wird.

Der Zeichensatz weist vorzugsweise zumindest einen Alphabet-Teil auf. Der Zeichensatz kann zusätzlich

25 auch Sonderzeichen, beispielsweise Summenzeichen, Währungssymbole, Zahlen etc. aufweisen. Vorzugsweise ist der Zeichensatz in einer Form aufgebaut, in der die am häufigsten gebrauchten Sonderzeichen sich rechts und links an den Alphabet-Teil an-

30 schließen und weniger gebräuchliche Sonderzeichen weiter entfernt vom Alphabet-Teil abgebildet sind.

In bevorzugter Ausführungsform ist der Zeichensatz in einer Form aufgebaut, in der die Reihenfolge der

Buchstaben in jeder Spalte im Alphabet-Teil von oben nach unten verläuft, wobei der erste Buchstabe im Alphabet links oben angeordnet ist. Mit anderen Worten, vorausgesetzt das Alphabet ist in deutsch, dann steht im obersten Kästchen einer ersten Spalte des Alphabet-Teils das "A", in dem darunter liegenden Kästchen dieser Spalte das "B" und -sofern es sich um eine 3-zeilige Zeichensatz-Matrix handelt- im untersten Kästchen der ersten Spalte das "C", während sich das "D" gemäß der vorstehend beschriebenen Reihenfolge im obersten Kästchen der zweiten Spalte des Alphabet-Teils befindet.

Um eine schnelle Orientierung innerhalb des Zeichensatzes zu ermöglichen, ist bei einer vorteilhaften Ausführungsvariante vorgesehen, dass auf dem Display parallel zum Zeichensatz ein Orientierungsbalken abgebildet wird, der symbolisch die Gesamtlänge des Zeichensatzes darstellt, auf dem eine bewegliche Markierung die momentane Position des Alphabet-Teils im Zeichensatz anzeigt.

Bevorzugt wird auch eine Ausführungsform der Eingabeeinrichtung, bei der der Zeichensatz mittels der Scrolleinrichtung horizontal verschoben wird, bis in dem zentral fixierten, das heißt lagefest angeordneten Balken das gewünschte Zeichen als eines von mehreren übereinander angeordneten Zeichen der Zeichensatz-Matrix erscheint.

Bei einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung weist die Scrolleinrichtung ein Scrollrad auf. Dieses ermöglicht eine sichere Bedienung mit einem Finger einer Hand, wobei das Scrollrad vorzugsweise derart an dem Be-

dienelement oder einem sonstigen Bauteil des Fahrzeugs angeordnet ist, dass zum Drehen der Daumen in ergonomischer Haltung eingesetzt werden kann. Das vorzugsweise eine Rändelung aufweisende Scrollrad ermöglicht eine stufenlose oder gerasterte Verlagerung des Balkens und/oder der Zeichen-Matrix auf dem Display in eine Richtung oder in entgegengesetzte Richtungen. Durch die mittels des Scrollrads vorgegebene, definierte Bewegungsrichtung ist die Auswahl des Zeichens aus dem Zeichensatz gegenüber bekannten Bedienelementen, wie zum Beispiel einem Trackball oder einer Maus, vereinfacht.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Scrollrad als Drucktaste ausgebildet ist. Hierfür ist eine verlagerbare Achse zur drehbeweglichen Lagerung des Scrollrades vorgesehen, die vorzugsweise mindestens einen Drucksensor im Bereich der Aufhängung der Achse aufweist. Der Drucksensor kann alternativ auch im Bereich der Außenfläche des Scrollrads angeordnet sein. Das mit dem Drucksensor versehene beziehungsweise mit diesem zusammenwirkende Scrollrad weist also eine Doppelfunktion auf, es dient nämlich zum einen zur Auswahl zumindest eines Teils einer Spalte der Zeichensatz-Matrix und zum anderen zur Auswahl des Zeichens aus einer Zeile der vorgewählten Spalte. Vorteilhaft hierbei ist, dass auf eine separate Taste zur Auswahl des Zeichens aus der vorgewählten Spalte gegebenenfalls verzichtet werden kann und dass die Vorauswahl der Spalte und die Auswahl des gewünschten Zeichens aus dieser Spalte mit dem gleichen Finger derselben Hand durchgeführt werden

kann, während diese Hand die Einrichtung gleichzeitig hält.

Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass das Scrollrad auswechselbar ist  
5 und in verschiedenen Versionen ausgeführt werden kann, um unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse für die Scrollfunktion zu ermöglichen.

Die Scrolleinrichtung kann alternativ oder zusätzlich zu dem mindestens ein Scrollrad mindestens eine Sensorleiste, mindestens ein Touchpad und/oder  
10 mindestens eine Wipptaste umfassen. Wichtig ist, dass zum Scrollen des Balkens und/oder der Zeichensatz-Matrix ein Finger der Hand ausreicht. Die Sensorleiste und auch das Touchpad weisen keine beweglichen Teile zum Scrollen auf. Zum Scrollen genügt  
15 es, lediglich einen Finger über die Sensorleiste beziehungsweise das Touchpad zu führen. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass mindestens zwei Sensorleisten eingesetzt werden,  
20 wobei eine erste Sensorleiste ausschließlich zum Scrollen in eine erste Bewegungsrichtung und die zweite Sensorleiste zum Scrollen in eine zweite Bewegungsrichtung, die vorzugsweise orthogonal zur ersten Bewegungsrichtung verläuft, dient. Es ist  
25 also möglich, mit der ersten Sensorleiste den Zeichensatz oder den Balken zu scrollen, wobei nach Vorauswahl einer bestimmten Spalte mittels der zweiten Sensorleiste eine Zeile in der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

30 Weiterhin wird ein Ausführungsbeispiel bevorzugt, bei dem die Tasten und/oder die Zusatztasten als Sensortasten ausgeführt werden. Diese werden bei



Betätigung also nicht verlagert, sondern reagieren auf Druckbeaufschlagung, so dass sie während des Betriebs der Eingabeeinrichtung praktisch keinem mechanischen Verschleiß unterliegen.

- 5 Bevorzugt wird weiterhin ein Ausführungsbeispiel der Eingabeeinrichtung, das sich dadurch auszeichnet, dass das Display und eine, zumindest die Scrolleinrichtung umfassende Auswahl- und Eingabeeinheit räumlich getrennt voneinander sind. Während
- 10 sich die Auswahl- und Eingabeeinheit beispielsweise an einem Bedienelement des Fahrzeugs befindet, kann das Display beispielsweise an einer Konsole oder Armatur des Fahrzeugs angeordnet sein. Ferner ist es möglich, dass das Display in die Windschutzscheibe integriert ist beziehungsweise an der Windschutzscheibe abgebildet wird, wobei die Anordnung
- 15 bezüglich der Sitzposition des Fahrers so gewählt ist, dass sich das Display in etwa in Augenhöhe des Fahrers und gegebenenfalls ein weiteres Display im direkten Sichtbereich des Beifahrers befindet. Selbstverständlich ist es ohne weiteres auch möglich, das Display am Bedienelement des Fahrzeuges, also beispielsweise am Lenkrad, insbesondere der Lenkradnabe, anzuordnen. Denkbar ist auch, dass zu-
- 20 mindest für den Fahrer des Fahrzeugs mehrere Displays vorgesehen sind, die beispielsweise wie vorstehend beschrieben angeordnet sein können. Das Display schließlich als HEAD-UP-Display (HUD) ausgebildet sein.
- 30 Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Eingabeeinrichtung ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

Zur Lösung der Aufgabe wird ferner ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 47 vorgeschlagen. Dieses dient zur Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz in eine Eingabeeinrichtung, die in einem Fahrzeug angeordnet ist. Die Eingabeeinrichtung umfasst mindestens eine Scrolleinrichtung und mindestens eine Taste, wobei zumindest ein Teil des Zeichensatzes auf einem Display zeilen- und spaltenweise angezeigt wird. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung, welche zumindest einen Teil einer Spalte vorwählt, und mittels der mindestens einer Taste erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel einer an einem Bedienelement eines Fahrzeugs angeordneten Eingabeeinrichtung zur Eingabe von Zeichen eines Zeichensatzes;

Figur 2 einen Ausschnitt des in Figur 1 dargestellten Bedienelements im Bereich eines Displays in stark vergrößertem Maßstab;

Figur 3 ein Ausführungsbeispiel des Zeichensatzes;

Figur 4 eine perspektivische Darstellung des in Figur 2 dargestellten Zeichensatzes, dessen Enden zu einem virtuellen Endlosband miteinander verbunden sind;

- 17 -

Figur 5 einen Ausschnitt eines in einem Display der Einrichtung angezeigten Zeichensatzes in Grundstellung; und

5           Figur 6 einen Ausschnitt des Displays, wobei der Zeichensatz durch Scrollen aus seiner Grundstellung herausbewegt ist.

Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Bedienelements 1 in einem nicht dargestellten Fahrzeug, beispielsweise Kraftfahrzeug. Das Bedienelement 1  
10 ist hier ein Lenkelement 3 einer Lenkeinrichtung des Fahrzeugs, das hier als Lenkrad 5 ausgebildet ist. Dieses umfasst einen Lenkradkranz 7 und eine Lenkradnabe 9, die mittels eines Trägergebildes 11, das hier von einer Speichenanordnung mit -bei diesem Ausführungsbeispiel- insgesamt vier Speichen  
15 13A, 13B, 13C und 13D miteinander verbunden sind.

An dem Lenkrad 5 ist eine Eingabeeinrichtung 15 angeordnet, die eine Scrolleinrichtung 17 mit einem Scrollrad 19, Tasten 21A, 21B und 21C zur Auswahl  
20 und Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz sowie ein Display 23 umfasst.

Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich das Scrollrad 19 auf der rechten oberen Speiche 13A in nur geringem Abstand zur  
25 Innenseite 25 des Lenkradkranzes 7. Die Anordnung des Scrollrades 19 ist hier so gewählt, dass bei üblicher Handhabung des Lenkrades 5, insbesondere bei Geradeausfahrt des Fahrzeugs, der Daumen der rechten Hand auf dem Scrollrad 19 aufliegt beziehungsweise sich in unmittelbarer Nähe desselben be-  
30 findet. Die Tasten 21A bis 21C befinden sich gemäß

der Darstellung der Figur 1 auf der Rückseite des Lenkradkranzes 7 und sind daher nur mit gestrichelter Linie angedeutet. Die Anordnung der Tasten 21A bis 21C ist so gewählt, dass bei ergriffenem Lenkradkranz 7 der Daumen der Hand auf dem Scrollrad 19, der Zeigefinger auf der Taste 21A, der Mittelfinger auf der Taste 21B und der Ringfinger auf der Taste 21C aufliegen. Bei einer derartigen Anordnung der Scrolleinrichtung 17 und der Tasten 21A bis 21C wird eine ergonomische Einhandbedienung der Eingabeeinrichtung 15 und Texteingabe in dieselbe möglich.

Figur 2 zeigt in stark vergrößertem Maßstab einen Ausschnitt der Lenkradnabe 9 des in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiels im Bereich des Displays 23. Im unteren Bereich des Displays 23 ist ein Teil eines Zeichensatzes 27, der eine Anzahl Spalten und bei diesem Ausführungsbeispiel insgesamt drei Zeilen umfasst, angezeigt. Der gesamte Zeichensatz 27 ist aufgrund eines besser zu erkennenden, relativ großen Maßstabes so groß, dass er nicht vollständig auf dem Display 23 angezeigt werden kann. Das heißt, der Zeichensatz 27 erstreckt sich über die Grenzen des Displays 23 hinaus, wobei Anfang und Ende zu einem Endlosband 29 miteinander verbunden sind (Figur 4). Dieses "Endlosband 29" ist ein virtuelles, also kein dreidimensionales Band. Unter "endlos" wird also verstanden, dass zum Beispiel bei dem in Figur 3 dargestellten Zeichensatz 27, der eben ausgebildet dargestellt ist, bei Erreichen der letzten Spalte am beispielsweise rechten Ende des Zeichensatzes 27 bei einem weiterscrollen in der gleichen Richtung dann als

nächstes die erste Spalte auf der linken Seite im Display erscheint. Die Darstellung des Endlosbandes 29 auf dem Display kann beispielsweise räumlich sein, das heißt, das Endlosband 29 weist in den  
5 Displayrandbereichen eine derartige Krümmung auf, beispielsweise wie in Figur 4 angedeutet, dass optisch der Eindruck eines realen Bandes erzielt wird.

Der Zeichensatz 27 lässt sich als Ganzes mit Hilfe  
10 des Scrollrades 19 auf dem Display virtuell bewegen, bis das gewünschte Zeichen in einem zentral auf dem Display 23 abgebildeten Balken 31 erscheint, der auch als Cursor bezeichnet wird. Unterhalb des Zeichensatzes 27 befindet sich entlang  
15 der Querseite des Displays 23 ein Orientierungsbalken 33, der symbolisch die Gesamtlänge des Zeichensatzes 27 darstellt, auf dem eine Markierung 35, die sich mit dem Zeichensatz 27 bewegt, die momentane Position eines Alphabet-Teils 37 im Zeichensatz 27 anzeigt. Durch drücken einer der drei Tas-  
20 ten 21A, 21B, 21C lässt sich nun ein Zeichen in die Eingabeeinrichtung 15 eingeben. Die Taste 21A ist dabei dem oberen, Taste 21B dem mittleren und Taste 21C dem unteren Zeichen innerhalb des Balkens 31  
25 zugeordnet. Das durch Tastendruck eingegebene Zeichen erscheint daraufhin im oberen, das heißt sich über dem Zeichensatz 27 befindlichen Bereich des Displays 23 in einer dort laufenden Anwendung, die hier nicht näher dargestellt ist.

30 Wie aus Figur 2 ersichtlich, ist lediglich ein Ausschnitt 43 des Zeichensatzes auf dem Display 23 angezeigt, welcher sich durch Betätigung der Scrollleinrichtung 17 über den gesamten Zeichensatz 27

- 20 -

verschieben lässt und somit Zugriff auf alle Zeichen ermöglicht.

Um die Eingabe zu erleichtern, setzt sich der Zeichensatz 27 aus mehreren Blöcken 39 zusammen, die  
5 jeweils Zeichen einer Kategorie enthalten. Die Anordnung der Blöcke 39 im Zeichensatz 27 entspricht der Häufigkeit, mit der die Zeichen jeweils verwendet werden. So ist zum Beispiel der Alphabet-Teil 37, der in zehn Spalten alle Zeichen des Alphabetes  
10 inklusive den Umlauten und "ß" enthält, im Zeichensatz 27 zentral angeordnet und markiert dessen Mitte. Selten benötigte Zeichen befinden sich entsprechend weit von dieser Mitte entfernt. Insgesamt besteht der Zeichensatz 27 hier aus sechs Blöcken 39  
15 mit zusammen 35 Spalten. Zur Zeicheneingabe wird bei diesem Ausführungsbeispiel der Zeichensatz 27 so auf dem Display 23 dargestellt, dass das Alphabet und drei Satzzeichen, nämlich Punkt, Komma und Fragezeichen, insgesamt also elf Spalten, angezeigt  
20 werden. Der zentral auf dem Display 23 abgebildete Balken 31 liegt somit über der sechsten Spalte mit den Zeichen P, Q, R und hebt diese durch eine Umrandung in Form drei übereinander angeordneter Kästchen 41A, 41B und 41C hervor. Durch eine solche  
25 Anordnung des Zeichensatzes 27 wird eine besonders effektive und schnelle Texteingabe möglich.

Der in den Figuren 2 bis dargestellte Zeichensatz 27 stellt lediglich ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel dar. Selbstverständlich kann bei einem anderen Ausführungsbeispiel des Zeichensatzes 27 dieser auch weniger als sechs Blöcke oder gegebenenfalls auch mehr als sechs Blöcke aufweisen. Dabei  
30 kann die Anzahl der Spalten variieren, das heißt,

- sie kann ohne weiteres auch größer oder kleiner als 35 sein. Ähnliches gilt auch für die Anzahl der Zeilen der Zeichensatz-Matrix 27, das heißt, es ist ohne weiteres auch möglich, dass bei einem anderen, in den Figuren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel des Zeichensatzes 27 kann dieser weniger als drei Zeilen, beispielsweise nur eine Zeile oder zwei Zeilen oder aber mehr als drei Zeilen, beispielsweise vier oder fünf Zeilen aufweisen.
- 10 Festzuhalten bleibt, dass die Scrolleinrichtung 15 in Abweichung zu dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel des Lenkrads 5 auch am Lenkradkranz 7 und die Tasten 21A bis 21C auch auf der Vorderseite des Lenkradkranzes 7 oder seitlich daran angeordnet werden können. Das heißt, die Anordnung der Scrolleinrichtung 17 ist nicht auf die Speiche 13A beschränkt, sondern sie kann auch beispielsweise an der Speiche 13D oder an sonstiger Stelle am Lenkrad 5 angeordnet sein. Das Gleiche
- 15 gilt bezüglich der Anordnung der Tasten 21A bis 21C. Vorzugsweise ist die Anordnung der Scrolleinrichtung 17 und der Tasten innerhalb des Fahrzeugs beispielsweise am Bedienelement, immer so gewählt, dass diese in ergonomischer Weise betätigt werden können, wobei insbesondere bei üblicher Handhabung des Bedienelements die Finger der das Bedienelement ergreifenden Hand auf den handbetätigten Funktionselementen der Eingabeeinrichtung 5 aufliegen.

- Aus allem wird deutlich, dass die Eingabeeinrichtung 15 auch ohne weiteres an einem Joystick, einem Schaltknauf oder sonstigen Funktionshebeln des Fahrzeugs befinden kann, wobei auch hier vorzugsweise gilt, dass die Anordnung der Scrolleinrichtung
- 30

- 22 -

tung und der Tasten so gewählt ist, dass bei üblicher Handhabung dieser Bedienelemente der dafür vorgesehene Finger auf der Scrollleinrichtung beziehungsweise der mindestens einen Taste aufliegt.



## 5 Ansprüche

1. Eingabeeinrichtung (15) in einem Fahrzeug, mit mindestens einer Scrolleinrichtung (17) und mindestens einer Taste (21A,21B,21C) zur Auswahl und Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz (27), wobei  
10 zumindest ein Teil des Zeichensatzes (27) auf einem Display (23) zeilen- und spaltenweise angezeigt wird, und wobei die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung (17), welche einen Teil einer Spalte oder eine ganze Spalte vorwählt, und mittels  
15 der mindestens einen Taste (21A,21B,21C) erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

2. Eingabeeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest einige der Komponenten  
20 der Eingabeeinrichtung (15) an mindestens einem Bedienelement (1) des Fahrzeugs angeordnet sind.

3. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bedienelement (1) ein Lenkelement (3) einer Lenkeinrichtung, ein Schaltelement einer Schaltung, ein Funktionshebel und/oder ein Touchpad ist.  
25

4. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scrolleinrichtung (17) so an dem Bedienelement (1) angeordnet ist, dass bei üblicher Handhabung des Be-  
30

dienelements (1) der Daumen der das Bedienelement (1) ergreifenden Hand auf der Scrolleinrichtung (17) aufliegt.

5 5. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Taste (21A;21B;21C) so am Bedienelement (1) angeordnet ist, dass bei üblicher Handhabung des Bedienelements (1) ein Finger der das Bedienelement (1) ergreifenden Hand in vorzugsweise ergonomischer Haltung darauf aufliegt.

15 6. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scrolleinrichtung (17) und die wenigstens eine Taste (21A;21B;21C) so an dem Bedienelement (1) angeordnet sind, dass bei einhändiger Bedienung der Eingabeeinrichtung (15) die Scrolleinrichtung (17) mit dem Daumen und die mindestens eine Taste (21C;21B;21C) mit mindestens einem der anderen Fingern derselben Hand bedienbar sind.

20 7. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lenkelement (3) ein Lenkrad (5), ein Steuerhorn oder ein Steuerhebel, insbesondere Joystick, ist.

25 8. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lenkrad (5) einen Lenkradkranz (7) und eine Lenkradnabe (9) umfasst, die mittels eines Trägergebildes (11) miteinander verbunden sind, und dass die Scrolleinrichtung (17) an einer Stelle am Lenkrad (5) angeordnet ist, an der der Daumen einer Hand bei ergriffenem Lenkrad (5) aufliegt.

9. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Taste (21A;21B;21C) auf der Innenseite (25) des Lenkradkranzes (9) angeordnet ist.
- 5 10. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Taste (21A;21B;21C) auf der Rückseite des Lenkradkranzes (9) angeordnet ist.
- 10 11. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzahl der Tasten gleich groß wie die Anzahl der Zeilen des Zeichensatzes (27) ist.
- 15 12. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere, vorzugsweise drei Tasten (21A,21B,21C) vorgesehen sind, die übereinander angeordnet sind.
- 20 13. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eingabeeinrichtung (15) weitere, vorzugsweise am Bedienelement (1) angeordnete Zusatztasten umfasst, über die einige -gegebenenfalls weitere, auf dem Zeichensatz (27) nicht abgebildete- Zeichen, beispielsweise ein Leerzeichen oder Funktionen direkt eingegeben werden können.
- 25 14. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest einige der Komponenten der Eingabeeinrichtung (15) an einer Flachseite eines Fahrzeugbauteils angeordnet sind.

- 26 -

15. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Display (23) und die handbetätigbaren Funktionselemente der Eingabeeinrichtung (15), insbesondere die
- 5 Scrolleinrichtung (17) und die mindestens eine Taste (21A;21B;21C), räumlich getrennt voneinander angeordnet sind.
16. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der
- 10 komplette Zeichensatz (27) auf dem Display (23) darstellbar ist.
17. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeichensatz (27) das gesamte Display (23) ausfüllt.
- 15 18. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeichensatz (27) -vorzugsweise stufenlos- gezoomt werden kann.
19. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden
- 20 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeichensatz (27) mehrzeilig, vorzugsweise 3-zeilig, dargestellt wird.
20. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder
- 25 Zeile eine Taste (21A;21B;21C) zugeordnet ist.
21. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein Ausschnitt (43) des Zeichensatzes (27) auf dem Display (23) angezeigt wird, welcher sich durch Betä-

- 27 -

tigung der Scrolleinrichtung (17) über den gesamten Zeichensatz (27) verschieben lässt und somit Zugriff auf alle Zeichen ermöglicht.

22. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (27) am unteren Rand des Displays (23) angezeigt wird.

23. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (27) sich endlos durchscrollen lässt, wobei Anfang und Ende miteinander verbunden sind.

24. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mit der Scrolleinrichtung (17) selektierte Spalte der Zeichensatz-Matrix (27) durch mindestens einen ebenen Balken (31) optisch hervorgehoben dargestellt wird.

25. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (27) mittels der Scrolleinrichtung (17) -vorzugsweise parallel zum oberen beziehungsweise unteren Displayrand oder linken beziehungsweise rechten Seitenrand des Displays- verschoben wird, bis in dem zentral fixierten Balken (31) das gewünschte Zeichen als eines von mehreren übereinander angeordneten Zeichen der Zeichensatz-Matrix (27), erscheint.

26. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Balken (31) aus übereinander angeordneten Kästchen

(41A,41B,41C) besteht beziehungsweise von diesen gebildet ist.

27. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Kästchen (41A,41B,41C) des Balkens (31) der Anzahl der Zeilen der Zeichensatz-Matrix (27) entspricht.

28. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das durch Tastendruck ausgewählte Zeichen im entsprechenden Kästchen (41A,41B,41C) des Balkens (31) optisch hervorgehoben wird.

29. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (31) in der Mitte des Displays (23) fixiert ist und der Zeichensatz (27) mit der Scrolleinrichtung (17) bewegt wird.

30. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Balken (31) durch die Scrolleinrichtung (17) über den fixierten Zeichensatz (3) bewegt wird.

31. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei Anstoßen des zuvor bewegten Balkens (31) an den Rand des Displays (23) die Scrollfunktion auf den Zeichensatz (27) überwechselt, der somit bei Betätigung der Scrolleinrichtung anstelle des Balkens (31) bewegt wird.

32. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (27) zumindest einen Alphabet-Teil (37) und Sonderzeichen umfasst, und dass der Zeichensatz  
5 (27) in einer Form aufgebaut ist, in der die am häufigsten gebrauchten Sonderzeichen sich rechts und links an den Alphabet-Teil (37) anschließen und weniger gebräuchliche Sonderzeichen weiter entfernt vom Alphabet-Teil (37) abgebildet sind.
- 10 33. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (27) in einer Form aufgebaut ist, in der die Reihenfolge der Buchstaben in jeder Spalte im Alphabet-Teil (37) von oben nach unten verläuft,  
15 wobei der erste Buchstabe im Alphabet links oben angeordnet ist.
34. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Display (23) parallel zum Zeichensatz (27) ein Orientierungsbalken (33) abgebildet wird, der symbolisch die Gesamtlänge des Zeichensatzes (27) darstellt, auf dem eine bewegliche Markierung (35) die momentane Position des Alphabet-Teils (37) im Zeichensatz (27) anzeigt.  
20
- 25 35. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zeichensatz (27) nach Figur 3 verwendet wird.
36. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die  
30 Scrollleinrichtung (17) mindestens ein Scrollrad (19), mindestens eine Sensorleiste, mindestens ein

Touchpad und/oder mindestens eine Wipptaste umfasst.

37. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das  
5 Scrollrad (19) als Drucktaste ausgebildet ist.

38. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine verlagerbare Achse zur drehbeweglichen Lagerung des Scrollrades (19).

10 39. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Scrollrad in und vorzugsweise auch entgegen der Fahrtrichtung des Fahrzeugs bei Vorwärtsfahrt drehbar ist, wobei die Anordnung des Scrollrades am Be-  
15 dienelement, insbesondere Lenkrad, vorzugsweise derart ist, dass bei üblicher Handhabung des Bedienelements der Daumen der Hand auf dem Scrollrad aufliegt.

20 40. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens einen Drucksensor im Bereich der Aufhängung der Achse.

25 41. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Drucksensor im Bereich der Außenfläche des Scrollrades (19) angeordnet ist.

42. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Scrollrad (19) auswechselbar ist und in verschiede-



nen Versionen ausgeführt werden kann, um unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse für die Scrollfunktion zu ermöglichen.

43. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die  
5 Tasten (21A,21B,21C) und/oder Zusatztasten als Sensortasten ausgeführt sind.

44. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zur  
10 Eingabe von Zeichen des Zeichensatzes (27) erforderlichen Eingabeelemente (19,21A,21B,21C) auch doppelt in spiegelsymmetrischer Anordnung für rechts-, sowie linkshändige Bedienung ausgeführt sind.

15 45. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Display (23) und eine, zumindest die Scrolleinrichtung (17) umfassende Auswahl- und Eingabeeinheit räumlich getrennt voneinander angeordnet sind.

20 46. Eingabeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug ein Landfahrzeug, insbesondere Kraftfahrzeug oder Lastkraftfahrzeug, ein Wasserfahrzeug oder ein Flugmittel, insbesondere Flugzeug, Hub-  
25 schrauber oder Raumfahrzeug, ist.

47. Verfahren zur Eingabe von Zeichen aus einem Zeichensatz in eine Eingabeeinrichtung in einem Fahrzeug, die mindestens eine Scrolleinrichtung und mindestens einer Taste aufweist, wobei zumindest  
30 ein Teil des Zeichensatzes auf einem Display zei-

len- und spaltenweise angezeigt wird, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabe eines Zeichens mittels der Scrolleinrichtung, welche einen Teil einer  
5 Spalte oder eine ganze Spalte vorwählt, und mittels der mindestens einen Taste erfolgt, mittels derer ein Zeichen aus einer Zeile der vorgewählten Spalte ausgewählt wird.

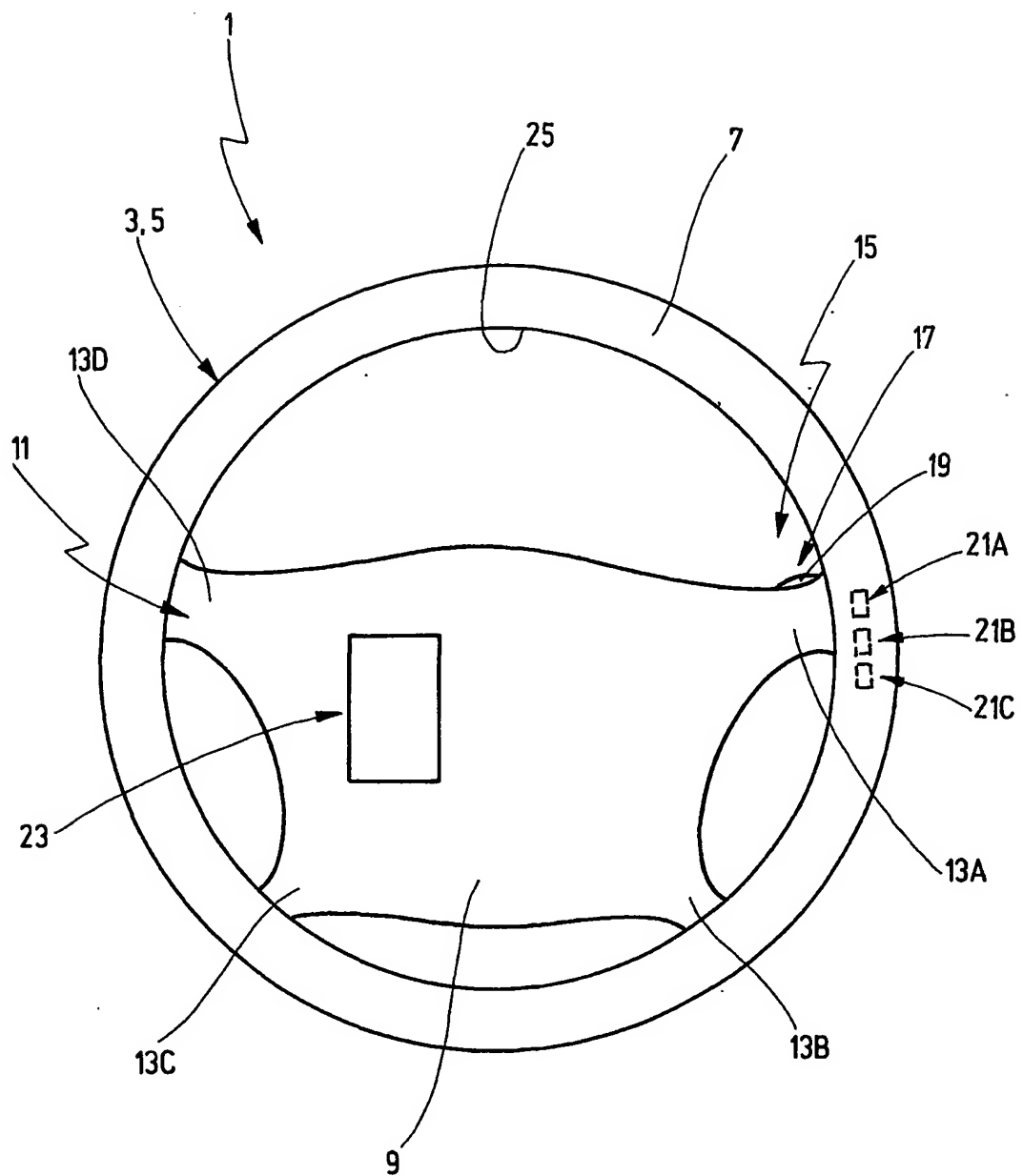


Fig.1

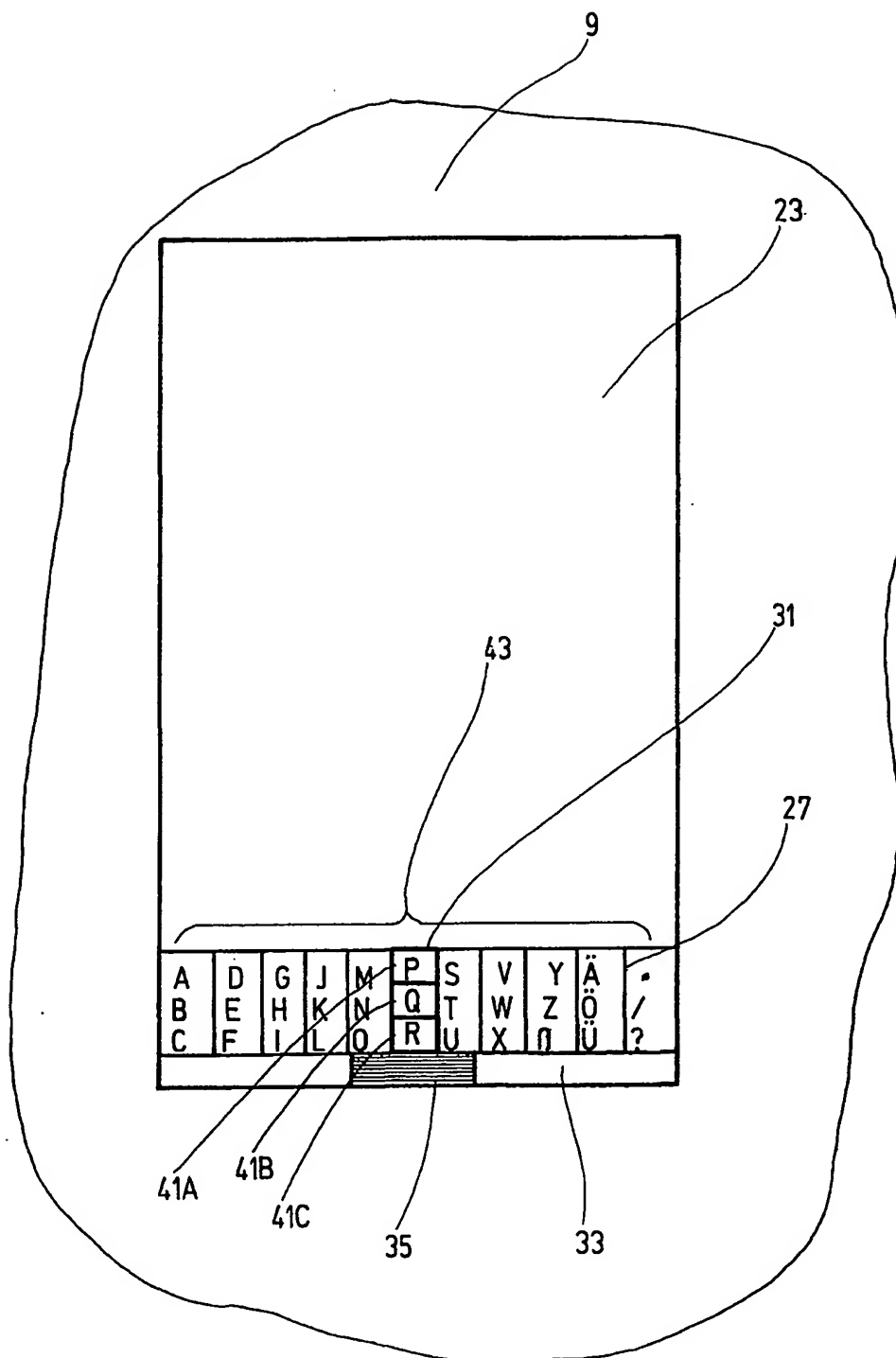


Fig.2

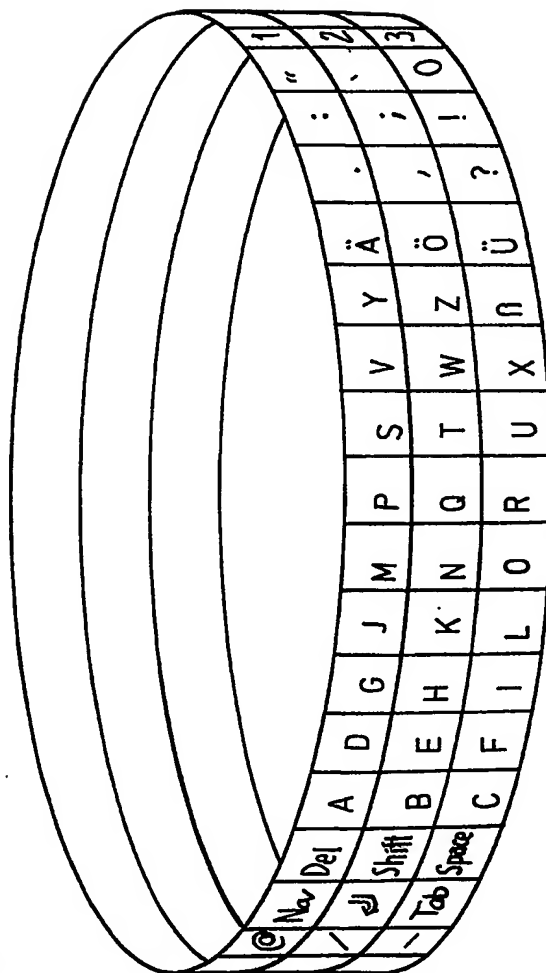
39

©	π	θ	Ω	ø	i	ç	ä	Shift Lock	@	Nav	Del	A	D	G	J	M	P	S	V	Y	Ä	.	:	"	1	4	7	+	*	<	>	\$	£
®	¿	Σ	Λ	Γ	ù	ñ	è	www.	/	↵	Shift	B	E	H	K	N	Q	T	W	Z	Ö	,	'	`	2	5	8	-	/	(	)	€	&
™	¡	φ	Ξ	Ψ	Δ	ò	æ	-	-	Tab	Space	C	F	I	L	O	R	U	X	ü	ü	?	!	0	3	6	9	=	#	%	× <sup>2</sup>	¥	§

37

Fig.3

27



29

Fig.4

